

外観を示すことを特徴とする。
〔0009〕また、第3の差別は、第1の発明において、マクロブロックを構成する筋りブロックの逆什化処理が完了した後、この筋りブロックの逆DC-T処理と共に筋りブロックの逆什化処理とさらに次の筋りブロックの逆什化処理とさらに次の筋りブロックの逆什化処理を並列実行することを特徴とする。
〔0010〕また、第4の差別は、第1の発明において、マクロブロックを構成する全てのアロックの可変長逆什化処理が完了した後、該マクロブロックの動き幅が判明する処理することを特徴とする。

4.1. DMA (データセミアクセス) などを介して、メモリ24bitストリームデータを読み出します。データ部3.8に取ります。

[0.0 1.9] デコードL.S 1.28bit、バッファとして機能するCPUインターフェース部3.0、DRAM制御部3.2、DRAM3.4、可変長優先部3.6、逆子化部4.0、逆DCT部4.2、メモリ(1) 4.4、動画信号部4.6及びメモリ3.8を含んで構成されており、メモリ24からのビットストリームはCPUインターフェース3.0を介してDRAM3.4に記憶されます。そして、DMA制御部3.2はDRAM3.4に記憶されたデータを優先読み出しで可変長優先部3.6に供給する。可変長優先部3.6は、人力したデータを可変長処理して逆子化部4.0に出力する。逆子化部4.0では、人力したデータを逆DCT部4.2に出力する。逆DCT部4.2では、人力したデータを逆DCT処理してメモリ(1) 4.4に供給し、データを記憶する。また、可変長優先部3.6は、人力したマクロブロックの優先度データを復すと、そのデータをメモリ(八) 3.8に出力し記憶する。なお、バッファ部には、マクロブロックアドレスやマクロブロックタイプ等のデータが含まれており、さらにマクロブロックの優先度データがマクロブロックでない場合、すなはち動画方向子割符はマクロブロックや逆子化子割符は逆子化マクロブロックあるいは動画方向子割符は逆子化マクロブロックが含まれる。動きベクトルは、NPEGにおいてはハーフペル (半帧解像度) 単位

の品質で大きくなる。

10.0.2.0.1 従来のMPC-Eコータににおいては、上述したように、マクロブロック内の全てのブロックの復号処理が完了した後に逆量化処理を行い、さらに全てのブロックの逆量化が完了した後にDCT処理を行って動画品質を実現し、そのマクロブロックでの動画品質（イントラマクロブロックでない場合）が完了した後に次のマクロブロックの処理に移行したが、本次実験では、のように各処理をシーケンシャルに行うではなく、マクロブロック内で各処理を並列的に行って処理の高遅延を防いでいる。

10.0.2.0.2 すなわち、DRAM 3.4から読み出された第Nブロックの先頭の第1ブロックデータから長時間復号部3.6に入力されると、可変長復号部3.6では、この第1ブロックデータを可変長復号し、次段の逆量化部4.0に山口する。逆量化部4.0では、入力した第1ブロックデータの逆量化処理を対応する。このとき、第1ブロックデータの可変長復号が完了したことを検知したDRAM 3.2は、次の第2ブロックデータをDRAM 3.4から読み出しし、可変長復号部3.6に出力する。従って、逆量化部4.0で第1ブロックデータの逆量化と可変長復号部3.6での第2ブロックデータの出力は並列的で並列して行われることになる。

したようにヘッダデータと64Mのブロックから構成され、これらのブロックをリストでは第1ブロック、第2ブロック、…、第6ブロックと称することにする（ここでブロック1、ブロック2、…、ブロック6と記す）。

[0.0.2.5] まず、第Nマクロブロックのヘッダデータが可変長度部3.6で可変長度化されると、モリ（A）3.8に川口さられる。そして、次の第1ブロックデータの可変長度化処理に移行する。第1ブロックデータの可変長度化処理が完了すると、次に逆は行化処理を行なうが、同時に第2ブロックデータの可変長度化処理も実行される。

[0.0.2.6] 第1ブロックデータの逆は行化処理及び第2ブロックデータの可変長度化処理が完了すると、次に第1ブロックデータの逆DCT処理及び第2ブロックデータの逆は行化処理を行うが、同時に第3ブロックデータの可変長度化処理も実行される。以下同様にしてプロセスブロック順序で並列して処理し、逆DCT処理されたデータが（1）4.4に記述されている。以下同様にして、第4、第5、第6マクロブロックデータと進んでいく。マクロブロックが（0.0.2.7）ここで、マクロブロックがインストラマのそのままでプロセスの場合はデータがDRAM3.4に

出力されるが、例えば以前から予測符号化マクロブロックの場合は、前方動きベクトルを用いて参照画像(過去の映像)から再生する必要がある。そこで、この場合には動き前情報部4.6においてモモリ(八)3.8に記憶されているヘッダデータを用いて参照画像と相対位置を計算して映像を生成する。具体的には、ヘッダデータに含まれる動きベクトルから参照マクロブロックの位置を計算し、DRAM3.4に記憶されている参照マクロブロックを切り出すモモリ(八)3.8に記憶されたヘッダデータに合わせてベクトルを用いて参照画像と相対位置を計算され、前方動きベクトルの範囲内に位置する動き前情報部4.6でのこの動き相対位置は、上述したようにエラー処理を考慮して第Nマクロブロックの映像を用いてのプロセス(出力6.6側)の可変長化処理が完了した後に処理される。

[0.3.2]一方、可変長化部3.6で第Nマクロブロックの全ての可変長化処理が完了した場合、DRAM記録部3.2は、次の第(N+1)マクロブロックデータをDRAM3.4から読み出し可変長化部3.6に取出する。可変長化部3.6では、既に第Nマクロブロックの可変長化処理は完了しているため、入力した第(N+1)マクロブロックの先頭データ、すなわちヘッダデータを用いて可変長化処理する。このとき、可変長化部4.0や逆DC3.6の後段の処理、すなわち逆DC3.6側の処理を繰り返す。

使用し、メモリ (1)、3.8 kB及びメモリ (2)、4 kBを
第 (N+1) マクロブロックIIIのメモリとして空にし
て、第 (N+1) マクロブロックの動き直角処理の完了
を待つことなく、直ちに第 (N+1) マクロブロックの
可変直角処理に移行することができ、処理の並列化を
図ることがでできる。

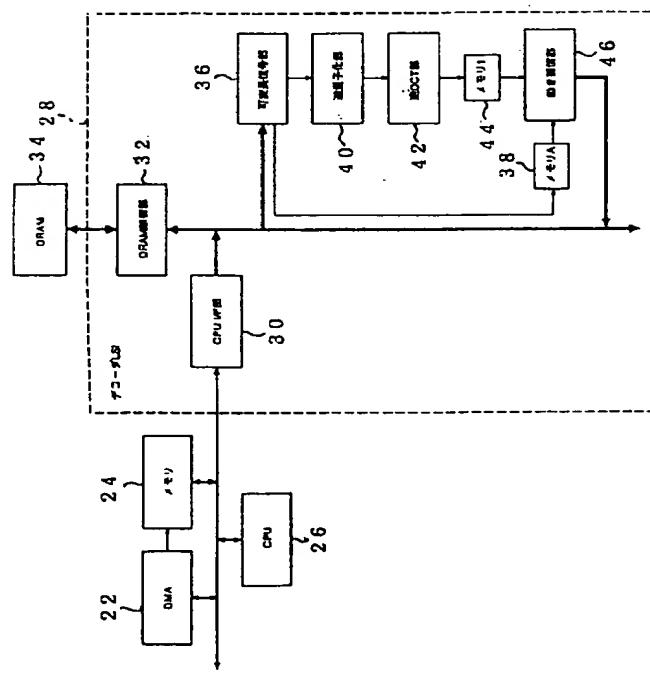
【0036】 図4に示すように、以上の処理内容がタイミングシーケン
チャート上で示す。各マクロブロック内での処理は
第2のタイミングチャートと同様であり、可変直角は
逆さに並び、逆DCT処理がブロック順序で並列して実行
される。そして、図2では第Nマクロブロックの動き直
角処理が完了した後に第 (N+1) マクロブロックの可
変直角処理を開始したが、本実施形態では図4に示す
ように第Nマクロブロックの可変直角処理が完了した
後に、直ちに第 (N+1) マクロブロックの可変直角は行
はれる。従って、第 (N+1) マクロブロック
の処理と第Nマクロブロックのいくつかのブロックの逆
直角処理、逆DCT処理が並列して実行されるととも
に、第 (N+1) マクロブロックの処理と第Nマクロブ

ことになる。図2と図4を比較すれば、本実施形態の有効性は明らかであろう。

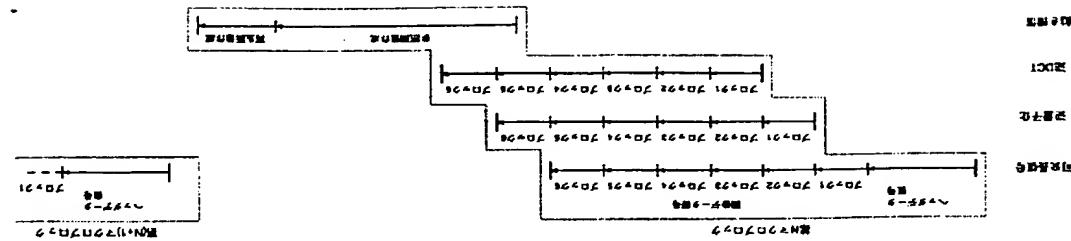
【0037】なお、上述した第1及び第2実施形態では、マクロブロック内の全てのブロックの可変は仮想処理が完了した後に動き前処理を開始しているが、仮にブロックの可変は仮想処理でエラーが生じないことが明らかである場合には、より先のタイミングで動き前処理（参照画像の再生）を開始することも考えられる。こ

の場合には、最終ブロックである第6ブロックの逆位)に第7処理を「後(直)前に手引側面(後成)選択時に(行)でできる」ので、一概の逆送化を防ぐことができよう。
[0.0 3.8] また、第2次処理では、ホイモリとしての**ホイモリ** (八) 3.8と**ホイモリ** (1) 4.1と、及びとしての**及び** (レ) 3.8と**及び** (2) 4.1とを用いているが、本処理はこれに限らざるうるので、はんなく必要な箇所のプロロブロクを記述するためのものである。3.8はそれ以上の**ホイモリ**を設けることができるものはない。また、及に断成を規範化せることなくしての**及**の並列化を図るために、英語形態のようにはんくの処理が並列化がほしい。
[0.0 3.9] 【説明の効果】 以上説明したように、本処理によれば**前送化**を低く抑へつつ前データを前消で選択することができる。
[図1] 本処理の第1英語形態の構成ブロック図でか

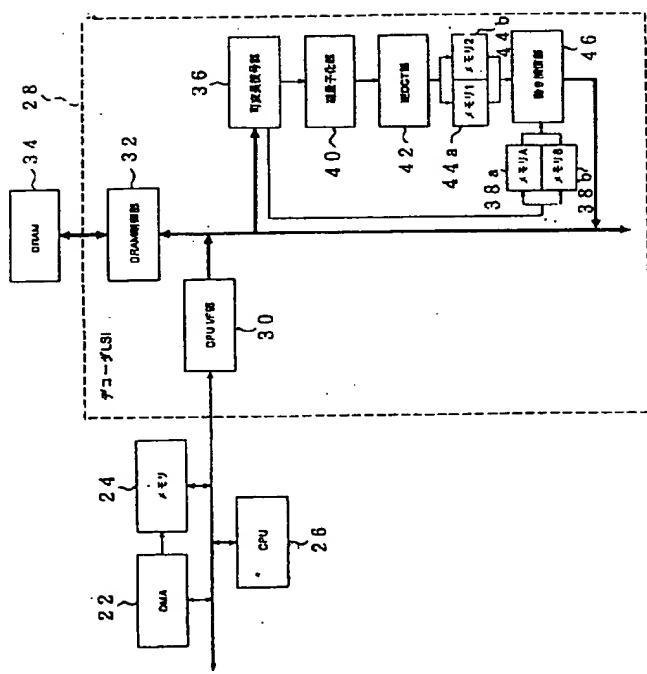
[図1]



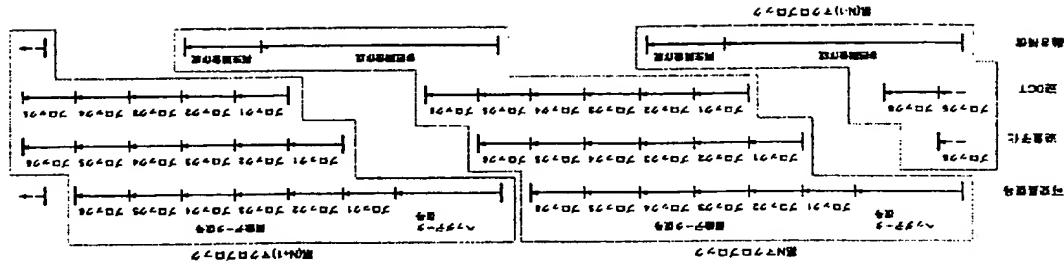
[図2]

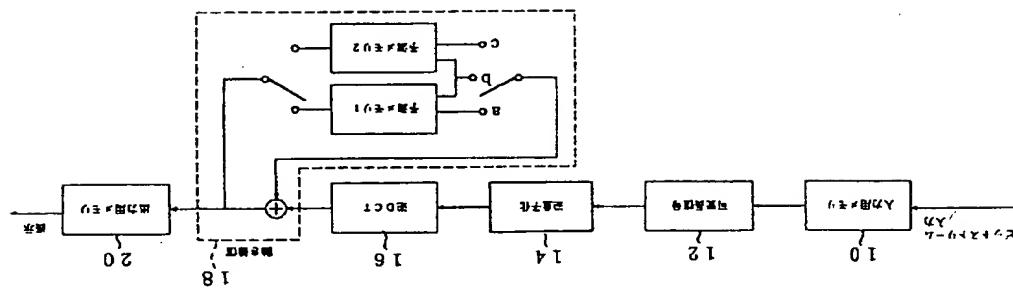


13



14





フロントページの続き

(72) 著引者 1: 企、名-
大飯洋介(山形県本通2丁目5番5号)
齐北株式会社